Aus der Abteilung für Ohrenkranke des Städt. Krankenhauses München I. d. Isar.
Vorstand: Professor Dr. F. WANNER.

Lane Medical Library

Ein Beitrag zur Casuistik der FremdKörper in der Oberkieferhöhle

---

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

verfaßt und

einer hohen medizinischen Fakultät der

Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Hermann Roeder
aus München.

München 1926.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153312_0155

Veranlassung zu vorliegender Arbeit gab mir ein Fall von Fremdkörpern in der Oberkieferhöhle, der mir von Herrn Hofrat Professor Dr. Wanner in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurde,

Die Forschung auf dem Gebiete der Nebenhöhlenerkrankungen ist nicht stillgestanden und insbesonders hat der verflossene Weltkrieg zu einer ganz gewaltigen Bereicherung unserer Kenntnisse über Verletzungen der Nebenhöhlen geführt und speziell viele interessante Fälle von Fremdkörpern in der Oberkieferhöhle sind veröffentlicht worden.

Einleitend darf ich vielleicht einige kurze Bemerkungen über die Kieferhöhle (Sinus maxillaris, Antrum Higmori) bringen.

Das Studium der normalen Anatomie der Nebenhöhlen ist die erste und unerlässlichste Voraussetzung aller Kenntnisse auf dem Gebiete der entzündlichen Nebenhöhlenaffektionen. Das Antrum ist die größte der Nasennebenhöhlen, seine Gestalt wird mit einer dreiseitigen Pyramide verglichen. Nimmt man die nasale Wand als Basis der Pyramide an, so liegt die Spitze im Jochfortsatz. Die orbitale Platte des Oberkiefers bildet die eine, die faziale Wand die zweite und die hintere Fläche des Oberkiefers die dritte Seite der Pyramide. Die nasale Wand ist, abgesehen von ihrer unteren, dem Boden aufstehenden Partie, im ganzen sehr dünn. Das Ostium maxillare liegt ganz oben und nach vorn, dicht unter dem Orbitalboden. Die autrechte Haltung des Menschen bringt es mit sich, daß das Ostium maxillare für den Abfluß sehr ungünstig gelegen ist. Erst wenn die ganze Oberkieferhöhle von Sekret bis oben hin gefüllt ist, kommt es zum Abfluß in die Nasenhöhle. Ist ein Ostium maxillare accessorium, das weiter nach hinten und wesentlich tiefer liegt, vorhanden. so ist die Möglichkeit eines leichteren Abflusses in die Nase gegeben. Die Lage des Ostium maxillare dicht unter dem Boden der Orbita muß besonders bei der

Einführung von Instrumenten in die Kieferhöhle zur größten Vorsicht mahnen. Leicht kann die dünne Wand des Ortibabodens durchbrochen und eine Infektion der Weichteile der Orbita herbeigeführt werden.

An der vorderen oder -facialen Wand der Kieferhöhle findet sich ein flache Vertiefung, die Fossa canina. Der Boden wird durch den hinteren Teil des Alveolarfortsatzes gebildet. Die Wurzeln der Backen- und Mahlzähne, speziell die Wurzeln des zweiten Backenzahnes und des ersten Mahlzahnes stehen der Kieferhöhle am nächsten und man dringt von diesen am leichtesten in die Höhle.

Im Antrum finden sich Ausbuchtungen nach unten, Alveolarbuchten, medianwärts gegen den Gaumen zu, Gaumenbuchten. Bei tiefer Ausbuchtung besteht meistens eine dünnere Knochenplatte, oft nur von 1—2 mm Dicke und noch weniger. Es kann sogar ein vollständiger Defekt im Kieferhöhlenboden bestehen, sodaß die Zahnwurzeln frei in den Sinus hineinragen. Nicht selten findet man eine Zweiteilung desselben. Öfter variieren die Größenverhältnisse der Höhlen bei demselben Individuum (Asymetrie).

Zur Einleitung möchte ich ferner das Schicksal der Fremdkörper in der Oberkieferhöhle erwähnen, ihren Einfluß auf das umliegende Gewebe und die Indikation für Vornahme eines operativen Eingriffes.

Vielfach ist uns berichtet worden, daß Fremdkörper wie Nadeln, Messerklingen, Pfeil- und Lanzenspitzen, Kugeln und andere Gegenstände reaktionslos Monate, Jahre, ja Jahrzehnte im Körper eingeheilt sind. Die Indikationsstellung, ob man den Fremdkörper der Einheilung überlassen darf, hängt von vielen schwerwiegenden Umständen ab.

Anfangs reaktionslos eingeheilte Fremdkörper können später, oft noch jahrelang nach der Verletzung Schädigungen und Beschwerden hervorrufen. Ihre bloße Anwesenheit kann schon rein mechanisch störend wirken. Die Sekretion der Schleimhäute kann vermehrt, der Abfluß behindert werden. In manchen Fällen kann

die Beweglichkeit im Kiefergelenk stark beeinträchtigt werden. Durch Druck auf Nervenstämme können entweder Lähmungserscheinungen oder sehr starke Schmerzen auftreten. Auch zur Arrosion von Gefäßen kann es kommen.

Ein weiteres sehr wichtiges Moment ist die Möglichkeit einer latenten Infektion. Es sind auch an eingeheilten Fremdkörpern und in deren Umgebung Staphylococcen, Colibakterien, maligne Ödembazillen, Gasbildner und Tetanussporen gefunden wurden, die plötzlich aus irgend einer Ursache mobil werden, den Körper überschwemmen und zur Bildung von Abscessen, Gasbrand und Tetanus Veranlassung geben. Durch Fortkriechen der Entzündung auf die Orbita und durch Thrombose der Venen können durch Vermittlung des Siebbeinlabyrinths auch tötliche Komplikationen bedingt werden.

Fremdkörper aus Blei können sehr gefährlich werden. Metallisches Blei wird besonders von Fetten, Lipoiden und Eiter aufgelöst und dann resorbiert, wodurch Veranlassung zu einer Bleivergiftung gegeben ist.

Man sieht, daß die Fremdkörper in dem Sinus maxillaris nicht immer so harmlos verweilen, häufig drohen große Gefahren und der Rhinologe steht oft vor der dringenden Notwendigkeit einer möglichst balden Entfernung derselben.

Anschließend dürfte die Erörterung der Frage am Platze sein, auf welchem Wege die Fremdkörper in die Oberkiefer gelangen können.

Eingewanderte Fremdkörper können auf natürlichem Wege durch die Ostia maxillaria in die Höhle gelangen, ein zweiter führt durch traumatisch entstandene Öffnungen durch die Höhlenwandung. Ein weiterer Weg ist der vom Alveolarfortsatz aus. Es kann eine Öffnung einesteils künstlich zu therapeutischen Zwecken hergestellt worden sein, andernteils kann sie infolge zahnärztlicher Behandlung bei Zahnextraktionen oder Wurzelbehandlungen entstanden sein.

Der Vollständigkeit halber sei hier noch die Destruktion der knöchernen Wandungen infolge tertiärer Lues, seltener infolge von Tuberkulose erwähnt.

Nicht selten kommt es infolge Entwicklungsstörungen zum Hineinwachsen von Zähnen in den Sinus (Heterotopie).

Als originär im Antrum entstandene Fremdkörper müssen die Steinbildungen angesehen werden.

Zunächst der natürliche Weg. Die Kommunikationsstelle zwischen Kiefer- und Nasenhöhle ist das Ostium maxillare und in einzelnen Fällen das Ostium maxillare accessorium. Entsprechend der Enge der Ostien kann es sich hier nur um das Eindringen kleiner Fremdkörper handeln. Meistens dringen Flüssigkeiten ein. So z. B. Wasser beim Baden oder Blut bei starkem Nasenbluten, bei vorderer oder hinterer Tamponade. Auch das Auffinden von Mageninhalt, Speiseresten, Schnupftabak ist erklärlich, da beim Husten, Niesen oder Erbrechen diese gelegentlich in die Nase gelangen. Auch sind Fälle von Vorkommen von Insekten, Larven, Würmern usw. beschrieben worden. Doch sind derlei Fälle relativ selten.

Als besondere Kuriosität mag hier über das Vorkommen des Texas screw worm in den Nasennebenhöhlen berichtet werden. Diese Krankheit kommt, wie Israell anführt, in den tropischen und subtropischen Gegenden von Amerika vor. Innerhalb 5—6 Tagen entsteht aus den Eiern eine förmliche Geschwulst von Maden und Larven, welche große Destruktionen bedingen. In jedem der beobachteten Fälle war Lues vorhanden.

Bei traumatisch entstandenen Öffnungen durch die Höhlenwandung in die Kieferhöhle kommt hauptsächlich die faciale Wand des Antrums in Betracht, da sie am meisten äußeren Gewalteinwirkungen ausgesetzt ist.

Eingedrungene Fremdkörper müssen nicht unbedingt eine Infektion der Kieferhöhle zur Folge haben.

Zahlreiche Beobahtungen haben ja gezeigt, daß solche jahrelang in der Kieferhöhle oder in ihren Wänden verbleiben können ohne die geringste Reaktion hervorzurufen. Eine Infektion der Wunde kann durch nichtgenügend desinfizierte Hände oder Instrumente zustandekommen, auch an eingedrungen Fremdkörpern hängende Infektionskeime können eine solche hervorrufen. Jedenfalls hängt der weitere Verauf davon ab, ob der Fremdkörper reizende oder infektiöse Eigenschaften besitzt.

Solch ein reaktionslos in der Höhle jahrelang eingebetteter Fremdkörper kann zufällig beim Schneuzen oder Niesen durch die Nase ans Tageslicht befördert werden. Durch beständigen Druck auf den anliegenden Knochen kommt es in einzelnen Fällen zu einer Nekrose, anschließend zu einer Senkung und Wandern des Fremdkörpers in die Mundhöhle oder in die Nase.

In Betracht kommen hier als Fremdkörper Fragmente von Hieb- und Stichwaffen, Geschoße von Gewehren und Revolverkugeln und Granatsplitter. Bei Explosionen und sonstigen Unglücksfällen können Fremdkörper jeder Art in die Oberkieferhöhle gelangen. Bei Schußverletzungen finden wir neben den Projektilen oft Knochensplitter und Zähne in der Höhle.

Es würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten, alle in der Literatur erwähnten Fälle anzuführen. Es wird deshalb genügen, bei der fast unübersehbaren Zahl von Publikationen nur die interessantesten herauszugreifen.

Albert schreibt von einem Fall: Der Patient hatte eine Kugel im Antrum, die bei Bewegungen des Kopfes deutlich hin und her rollte.

Scheier berichtet über einen Fall, in welchem eine Revolverkugel, deren Entfernung er versucht hatte, viele Jahre ohne Reaktion in der Kieferhöhle verweilte.

Ähnliche Fälle beshreiben Hyrte, Kuttner und und Pirogoff.

Faber kannte einen General, der 25 Jahre eine Kugel im Antrum trug, die sich dann in den Mund senkte und auf diese Weise nach außen kam.

Böder fand bei einem Kriegsfreiwilligen 3/4 Jahre nach der Verwundung bei Eröffnung der Kieferhöhle eine Kugel in eine gelbe fibrinöse Masse eingebettet. Die Antrumsschleimhaut zeige keine Veränderungen. Patient hatte keinerlei Beschwerden, hatte nur das Gefühl, daß die Kugel noch im linken Antrum stecken müsse. Durch Röntgenaufnahme wurde seine Vermutung bestätigt.

Körner beschrieb einen Fall, in welchem ein Granatsplitter durch die linke Orbita und die linke obere Sinuswand, durch die Nase in das rechte Antrum ging. Im linken Antrum entstand ein Empyen. Im rechten jedoch, in welchem der Granatsplitter stecken blieb, traten auch später keinerlei Beschwerden auf.

Henrizi berichtet über einen Patienten mit einem ungewöhnlich großen Fremdkörper. Ein Landmann hatte sich eine Schußverletzung angeblich mit einem nur mit Holz und Papier geladenen Gewehr beigebracht. Anschließend sehr starke Schmerzen und Unmögiichkeit des Öffnen des Mundes. Bei Reinigung der Wunde wurden viele Papierfetzen entfernt. Neben starker Schwellung der rechten Gesichtshälfte bestand stark stinkender Ausfluß aus der Wunde und aus der Nase. Ein Spezialarzt fand als Ursache der Schwellung und Eiterung einen $6^1/_2$ cm langen kleinfingerdicken Holzpflock, der quer durch die Kieferhöhle zur Nase ging, die mittlere Muschel durchstoßen und die Nasenscheidewand verletzt hatte. Nach seiner Entfernung trat langsame Heilung ein.

Körner behandelte einen Soldaten, bei dem ein großer Granatsplitter oberhalb des linken inneren Augenwinkels in die Stirnhöhle eingedrungen war und im hinteren Teil des Antrums stecken blieb. Eine Spitze hatte die Antrumswand durchbohrt und berührte den aufsteigenden Ast des Unterkiefers, wodurch das Öffnen des Mundes dem Patienten unmöglich war. Es bestand ein starkes Empyem. Durch Radikaloperation wurden alle Schmerzen beseitigt.

Böder beschreibt einen weiteren interessanten Fall, bei dem durch Schußverletzung neben Geschoß

Zähne und Knochensplitter in die Oberkieferhöhle gelangten. Ein Soldat hatte aus 50 m Entfernung einen Maschinengewehrschuß in die Mitte der linken Wange erhalten. Seit der Verwundung bestand ein Empyen. Bei der Radikaloperation nach Caldwell-Luc fand man neben Eiter und Polypen den ganzen Weisheitszahn und eine abgeschlagene Zahnwurzel. Nach Entfernung baldige Besserung.

Im Anschluß an diese Fälle, in denen es sich um Geschoßteile handelte, möchte ich einige andere anführen, bei denen Bruchstücke von Stich- und Hiebwaffen oder Metallteile bei Explosionen und sonstigen Unglücksfällen ins Antrum gerieten.

König kannte einen Patienten, bei welchem 42 jahrelang eine Messerklinge im Antrum lag. Die geringen Beschwerden bestanden nur in der Absonderung von Eiter und Blut, bis eines Tages die Messerspitze spontan durch die Nase abging.

Bei Baratoux erhielt ein Mann mit einem Stock einen Schlag ins Gesicht. Ein Stück Holz sprang ab, drang durch den Mund, und verletzte den Oberkieferknochen. Die Folge war ein Empyem mit einer Fistel in dem Mund.

Faber schreibt von einem Fall, bei dem die Zwinge einer Degenscheide in die Kieferhöhle gestoßen wurde und stecken blieb. Es trat eine starke Schwellung des Gesichts auf. Aus einer Fistel entleerte sich ständig Eiter. Nach Entfernung der Ursache Heilung.

Scheier sah einen Patienten, dem bei einer Schlägerei die Spitze einer Tabakspfeife in das Antrum geschlagen war. Nach 2 Jahren wurde sie von selbst in den Mund ausgeschieden.

Poel spaltete bei einer Patientin, der ein Feuerwerkskörper ins Gesicht gedrungen war, den Gaumen und entfernte aus dem Antrum eine große Zinkplatte.

Jetzt sind Fremdkörper zu besprechen, die durch künstliche zu therapeutischen Zwecken hergestellte Öffnungen in die Kieferhöhle gelangen. In erster Linie ist hier das früher oft geübte

Anbohren der Kieferhöhle zur Behandlung von Empyemen zu erwähnen. Eine beliebte Eintrittspforte. Auch können Eröffnungen bei der Extraktion von Zähnen, hauptsächlich im Gebiet der Prämolaren und Molaren sehr leicht entstehen. Betrachten wir uns die anatomischen Verhältnisse, so sehen wir, daß nur eine papierdünne Knochenlamelle die Wurzeln von der Kieferhöhle trennt. Manchmal kann die Knochenwand ganz fehlen, so daß die Zähne in die Höhle hineinragen. Auch kommt es vor, daß die Knochenlamelle fest mit der Wurzelspitze durch ein Granulom verwachsen ist. Wenn nun die Eröffnung gesetzt ist, kann die Schuld an dem Eindringen von Fremdkörpern sowohl der Arzt, als auch der Patient tragen. Wir finden in der Literatur eine große Sammlung von Gegenständen, die teils bei Untersuchungen und therapeutischen Maßnahmen wie Watte, Gummistückchen, Bruchstücke von Canülen, Drainrohre, Jodoformgaze usw., teils vom Patienten durch ungeschickte Manipulationen in die Kieferhöhle gelangen. Typisch sind hier Stücke von Zahnstochern und Zündhölzern, Kirschstengeln, Strohhalmen, Brotkrusten und dergleichen.

Hieher gehört ein interessanter Fall, der in der Abteilung für Ohrenkranke des Städt. Krankenhauses l. d. Isar von Professor Dr. F. Wanner beobachtet wurde.

Krankengeschichte: P. C., 32 Jahre alt, Ordensgeistlicher. Diagnose: Fremdkörper (Metallstück) in der linken Oberkieferhöhle. Radikaloperation der Oberkieferhöhle links.

14. Juni 1919. Patient leidet seit ca. 3 Jahren an chronischer linksseitiger Oberkieferhöhleneiterung; deshalb vor einem Jahr Extraktion der Praemolaren und des ersten Moralen links oben; dabei wurden Teile des Oberkieferknochens, welche fest mit der Wurzel verwachsen waren, bei der Extraktion mitentfernt. Da die Eiterung nicht aufhörte, vor 2 Monaten Eröffnung der linken Oberkieferhöhle von der Alveole aus. Bei der Durchspülung entleerte sich eine reichliche Menge stark übelriechenden Eiters. Vor ca. 3 Wochen wollte der Zahnarzt einen Stift in die Öffnung der Alveole

machen. Dabei führte er eine kleine Röhre, welche als Stift dienen sollte, in die Öffnung ein; als er mit Wachs einen Abdruck für die Platte machte, glitt der Stift in die Tiefe. Extraktionsversuche mißglückten; es wurde von der Anfertigung eines Stiftes zunächst Abstand genommen. Da die Eiterung immer profuser wurde, starke Schmerzen und Schwellung der linken Wangengegend und Kopfschmerzen sich einstellten, fand sich Patient zur Untersuchung in der Sprechstunde ein.

Es fand sich eine starke Schwellung der linken Wange, leichte Rötung der Haut, auf Druck geringe Schmerzhaftigkeit. Rechte Nase normal, links starke Schwellung und Rötung der Schleimhaut, im mittleren Nasengang reichliche Mengen Eiters. Der linke Oberkiefer in der Gegend der Prämolaren und des ersten Molarzahnes stark atrophiert, anscheinend teilweise defekt; von einer Öffnung in die Oberkieferhöhle nichts mehr sichtbar. Eine Ausspülung durch das Foramen maxillare, welche sehr leicht ausführbar ist, entleert reichliche Mengen stark übelriechenden, dünnflüssigen Eiters mit großen Schleimklumpen untermischt. Eine Röntgenaufnahme der linken Oberkieferhöhle zeigt in derselben von hinten oben innen nach vorn unten außen quer einen Fremdkörper von Größe und Aussehen eines Zündholzes. Deshalb 17. Juni 1919 Radikaloperation nach Luc-Caldwell. Beim Ablösen des Periostes zeigt sich dasselbe stark adhaerent, starke Narbenbildung. der Alveolarfortsatz des Oberkiefers fehlt größtenteils; es macht den Eindruck als ob er mit Knochenzangen abgezwickt wäre. Nach Eröffnung der Oberkieferhöhle zeigt sich in Eiter und Granulationen eingebettet ein ca. 3 cm langes, 3 mm dickes Metallstück, anscheinend aus Messing; dasselbe stellt sich nach der Extraktion als eine Röhre mit ca. 1 mm weitem Lumen dar. Dieselbe sitzt am Boden der Oberkieferhöhle auf und liegt mit dem anderen Ende hinten oben in der Höhle, am Boden der Orbita. Hier ist sie ziemlich fest eingeklemmt, sodaß sie nur mit Gewalt entfernt werden kann. Nach Auskratzen der polypös veränderten Schleimhaut wird zum großen Teil die mediale Kiefer-

höhlenwand reseziert, ein nasaler Schleimhautlappen gebildet, der an dem Kieferhöhlenboden mit Jodoformgaze antamponiert wird. Die orale Wunde wird durch dicht auseinandergereihte Nähte geschlossen.

20. Juni 1919. Entfernung des Tampons. Patient gibt an, daß das Metallstück jenes sei, welches der Zahnarzt zur Probe eingeführt habe. Unter regelmäßigen Spülungen, zuerst mit Kalipermanganat, dann mit 4-proz. Borlösung läßt die Eiterung sehr bald nach.

Am 4. Juli 1919 ist die Eiterung behoben und Patient wird geheilt entlassen.

Nun einige weitere interessante Fälle:
Brunswig sah bei einem Patienten eine ganze Sammlung von Zahnstochern, Brotkrusten, Strohhalmen, Kirschstengeln und Wattepfröpfchen im Sinus.

Ebenso fand Kahn einen 3 cm langen Strohhalm, den der Patient als Verschluß des Bohrloches benutzt hatte.

Ziem sah in zwei Fällen abgebrochene Kanülen in der Alveolaröffnung. Er entfernte sie mit einem am Ende umgebogenen Stahldraht. Ziem hatte das Unglück, einen derartigen Fall an sich selbst zu erleben. Ein Kollege behandelte ihn wegen einer Oberkieferhöhleneiterung und bohrte dazu den Oberkiefer vom Alveolarfortsatz an. Bei der Erweiterung des Bohrloches mit dem scharfen Löffel brach ihm der obere Teil des Löffels ab und verschwand im Antrum. Die Folge davon war eine starke Eiterung der Höhle. Erst nach 3 Monaten gelang die Extraktion. Darauf trat baldige Besserung ein.

Razenom entfernte aus dem mittleren Nasengang einen Drain, der 20 Jahre symptomlos in der Kieferhöhle lag und durch den Hiatus maxillaris in den Nasengang kam.

Imhofer brach bei der Anbohrung des Antrums von der Alveole aus einer Fräse ab, sie blieb im Bohrkanal stecken. Darauf öffnete er die Höhle sofort und entfernte den Fremdkörper mit der Wurzelzange.

Rupprecht wollte das Ostium maxillare erweitern uud hiebei brach ihm der Löffel des Conchotoms ab

und verschwand in der Höhle. Die darauf folgenden Spülungen waren von keinem Erfolg begleitet, ebenso war mit Sonden nichts zu erreichen. Endlich gelang ihm die Extraktion des Löffels mit einem langen dünnen Magneten, den er selbst zu diesem Zweck hergestellt hatte.

Rethi entfernte einen Prothesenzapfen, der bei der zufälligen Antrumseröffnung von einer Zahnalveole aus den Alveolenverschluß bilden sollte, aber schon bei der Anprobe abgebrochen und im Antrum verschwunden war.

Hutter behandelte einen Patienten, dem eine Gummiprothese des Alveolarkanals in die Kieferhöhle schlüpfte und nach jahrelangem Verweilen durch die laterale Nasenwand in die Nase gelangte.

Yerwant berichtet, daß ein zum Offenhalten des Alveolarkanals eingeführter Laminariastift beim Herausziehen abgebrochen und dessen oberes Stück im Antrum verschwunden war. Durch eine im unteren Nasengang entstandene Fistel konnte er extrahiert werden.

Binder hatte das Unglück, daß ihm bei einer Empyembehandlung ein Xeroformgazetampon durch den engen Bohrkanal in die Kieferhöhle glitt und eine immer foetider werdende Eiterung bewirkte. Versuche den Tampon durch Spülungen zu entfernen oder mit einer Ohrpinzette zu extrahieren waren erfolglos. Nach Erweiterung des Bohrkanals gelang ihm mit Hilfe eines Salpingoskopes die Entdeckung des Tampon und mit einer feinen Sonde mit vielen Widerhaken die Entfernung desselben. Darauf trat baldige Heilung ein.

Gomperz, dem nach Eröffnung des Antrums eine Wattetampon in die Höhle gefallen war, füllte die Höhle mit Wasser, setzte die Spritze an und aspirierte auf diese Weise den Wattetampon.

Combe hatte eine zinnerne Kanüle in die Perforationsöffnung am Alveolarfortsatz bei einer Empyembehandlung gelegt. Die Kanüle brach später ab, Bruchstücke davon gelangten in die Kieferhöhle. Nach einiger Zeit wurde das $2^1/_2$ cm lange und 50 g schwere Fragment der Kanüle beim Schnauben in käsige Massen

eingebettet durch das Ostium maxillare nach außen befördert. Die Eiterung war nach Entfernung des Fremdkörpers in einer Woche beseitigt.

Eulenstein berichtet von einem Fall. Einem Patienten wurde bei der Empyembehandlung der zweite untere Backenzahn entfernt. Mit einem Troikart von 4 mm Dicke wurde von der Alveole aus ins Antrum gestoßen. Dabei brach die Spitze ab. Es wurde dreimal täglich gespült mit Kaliumpermanganat, später mit Borsäure. Dann spülte Patient selbst. Nach 4 Monaten fand der Fremdkörper (Troikartspitze) selbst den Weg durch die natürliche Öffnung. Vielleicht hat sich die Höhle durch Bindegewebsbildung verkleinert, vielleicht wurde der Fremdkörper durch Druck der Spülflüssigkeit bei vernünftiger Kopfhaltung herausgeschwemmt. Nach einem Monat trat vollständige Heilung ein.

Baratoux erwähnt einen bemerkenswerten Fall. Ein Zahnarzt stopfte seiner Frau durch einen hohlen Zahn eine große Anzahl kleiner Wattekügelchen in der Meinung, daß deren Verschwinden beim Kauen passierte. Nach $1\,^1/_2$ Jahren erst trat ein deutliches Kieferhöhlenempyem auf. Der Sinus wurde eröffnet, die in die Höhle gewanderten Watteröpfchen entfernt, worauf baldige Besserung eintrat.

Lichtwitz beschreibt einen interessanten Fall. Nach der Trepanation der Kieferhöhle blieb eine auffallende Empfindlichkeit derselben zurück. 4 Wochen später stieß sich ein Sequester ab, der den Bohrkanal wie ein Mantel umschlossen hatte. Die Erhitzung durch den Trepan bewirkte wahrscheinlich das Absterben des Knochens. Lichtwitz empfiehlt nur Bohrer zu nehmen, die sich unterhalb der schneidenden Fläche verjüngen, damit der heiße Bohrer nicht zulange an einer Stelle einwirken kann.

Zum Schluß dieses Absatzes will ich noch die Schädlichkeiten und Belästigungen erwähnen, die durch das Tragen von Zapfen verursacht werden. Zapfen können aus Kautschuk, Glas oder Metall sein. Sie sind eine große Gefahr, erstens, da sie abbrechen und ins Antrum geraten können, zweitens, weil ihre dauernde

Anwesenheit auf die Schleimhaut wie diejenige von Fremdkörpern wirkt. und so einen beständigen Anreiz zur Sekretions- und Granulationsbildung bewirkt und einem Heilungsprozess geradezu entgegensteht.

So beschreibt Becker einen Fall. Bei einem Patienten zerbrach er einen Glaszapfen, den er als Verschluß der alveolaren Öffnung nach der Eröffnung der Kieferhöhle setzen wollte und das eine Ende gelangte in das Antrum. Die Entfernung war nur durch eine Radikaloperation möglich.

Williger beobachtete oft, daß die ganze übrige Schleimhaut glatt und sauber war und nur die Umgebung solcher Zapfen entzündet, geschwollen und polypös entartet war.

Heymann berichtet über einen eigentümlichen Befund bei Eröffnung einer eiternden Oberkieferhöhle. Die Ursache der protrahierten Eiterung waren drei Fremdkörper, ein Stückchen Kanüle und zwei formlose Gummistückchen. Heymann ist sehr gegen Obturatorien, da er glaubt, daß Polypenbildung durch Druck auf die Schleimhaut entsteht. Auch hat er die Beobachtung schon öfter gemacht, daß sich um den Zapfen regelmäßig starke Granulationen bilden und empfiehlt daher den Zapfen lang zu verfertigen, damit er nicht von Granulationen überwuchert werden kann.

Port meint, wenn überhaupt ein Zapfen getragen werden sollte, dann einen aus Silber zu nehmen. Aber auch dieser Silberzapfen ist wegen seines beständigen Reizes zu verwerfen.

Irwing Moore berichtet auch über einen erwähnenswerten Fall. Er fand einen Fremdkörper im rechten Antrum, der 25 Jahre daselbst gewesen ist und heftige Trigeminusneuralgien bedingte. Es stellte sich heraus, daß vor 25 Jahren der rechte obere erste Molarzahn extrahiert, das Antrum angebohrt und damals eine Aluminiumkanüle eingeführt wurde, die in die Höhle glitt. Durch eine Röntgenaufnahme wurde sie entdeckt. Merkwürdig in diesem Fall ist der Befund einer normalen Schleimhaut in der eröffneten Kieferhöhle.

Jetzt komme ich auf die Fremdkörper zu sprechen, die bei zahnärztlicher Behandlung in die Oberkieferhöhle gelangen können. Es kommen hier Zahnwurzeln bei Extraktionsversuchen in Betracht, außerdem Überführen von Fremdkörpern in die Kieferhöhle durch den Wurzelkanal bei Behandlung und Füllung desselben, z. B. abgebrochene Nadeln und Füllungsmaterial.

Über die Beziehungen der Zähne zur Kieferhöhle herrscht die übereinstimmende Ansicht, daß lediglich die Wurzeln der Prämolaren und des ersten und zweiten Molaren mit ihren Spitzen in Beziehung zur Kieferhöhle kommen. In Ausnahmefällen auch noch das Anstoßen der Wurzeln des Eckzahnes und Weisheitszahnes.

So beschreibt Linhard einen Fall, bei welchem zwei Zahnwurzeln jahrelang im Antrum verweilten und dauernde Eiterung verursachten. Nach deren Beseitigung trat rasche Heilung ein.

Sternfeld schreibt von einem Patienten, bei dem 14 jahrelang eine Prämolarenwurzel, die ebenfalls bei einem Extraktionsversuch in die Höhle hineingestoßen wurde, eine Eiterung unterhalten hatte. Beim Schneuzen wurde sie zufällig ausgeschieden, worauf Heilung erfolgte.

Becker erzählt von einem Fall, bei welchem der Patient keine Ahnung von dem Hineingleiten der Wurzel eines gezogenen Zahnes ins Antrum hatte. Man glaubte ein nasales Empyem vor sich zu haben. Bei Extraktion des gelockerten Weisheitszahnes wurde die Kieferhöhle eröffnet. Es floß sehr viel übelriechender Eiter ab. Bei Vornahme der Caldwell-Luc'schen Operation wurde die Wurzel eines Zahnes gefunden.

Derselbe Autor fand einmal im Oberkiefer Füllungsmaterial, ein andermal eine abgebrochene Nervennadelspitze.

Fronstein beschreibt zwei Fälle, in denen cariöse Zahnwurzeln, die bei Extraktionsversuchen abgebrochen und in das Antrum hineingestoßen wurden, Ursache eines Kieferhöhlenempyems wurden. Durch Ausspülung wurden in beiden Fällen die Wurzeln in die Nase geschwemmt und dann ausgeschnaubt.

Noch viele ähnliche Fälle sind in der Literatur angeführt, aber sie alle anzuführen, ginge zu weit.

Sehr interessant sind die Fälle, in denen durch Entwicklungsstörungen Zähne in die Oberkieferhöhle gelangten.

Im Gegensatz zu der Nase werden in der Oberkieferhöhle verhältnismäßig wenig Zähne gefunden. Sie sind entweder durch versprengte Keimanlage im Antrum entstanden oder langsam in dasselbe hineingewachsen. Auf alle Fälle wirken sie geradeso wie Fremdkörper, die von außen in die Highmorshöhle gelangen.

Marschal weiß von einem Fall zu berichten, in dem ein Weisheitszahn zu seiner Wanderung von der Nase bis ins Antrum 25 Jahre brauchte.

Engelhardt sah bei einem Kind Schwellung der Nasen- und Kieferhöhlengegend. Das Gebiß der kleinen Patientin war normal bis auf einen fehlenden Eckzahn. Bei der Eröffnung der Kieferhöhle fand man diesen unter den Geschwulstmassen.

Spitzer fand bei einem Mädchen einen Molar im Sinus, nach dessen Entfernung das Empyem ausheilte.

Veröffentlichungen aberrierter Zähne im Antrum bringen auch Dubois, Wada, Lang, Hecht, Pointner und Tilley und viele andere.

An dieser Stelle könnte man auch die zystösen Erkrankungen der Zähne anführen. Ein durch chronische Periodontitis entstandenes Granulom kann zur Zyste umgebildet werden und diese in das Antrum hineinwachsen. Auch kann eine follikuläre Zyste sich ausbreiten und nach Druckschwund des die Kieferhöhle umgebenden Knochens in dieselbe hineinwachsen.

Ich gehe nun auf die in der Oberkieferhöhle originär entstandenen Fremdkörper über. Sie sind äußerst selten. Es handelt sich um rhinolithenähnliche Kalkconcremente. Zum größtenteil bestehen sie aus Phosphor und kohlensaurem Kalk, Magnesia, organischer Substanz und Wasser. Die Ursache solcher Steinbildungen ist noch nicht ergründet. Eine Hypothese ist, daß die Entstehung des Steines auf einer Entwicklungsstörung

der Kieferhöhle mit Persistenz des myxomatösen Gewebes und nachträglicher Verkalkung beruhen könne. Auch Verkalkung von Gefäßen der Kieferhöhlenschleimhaut könnte unter Umständen zur Steinbildung führen. Die Entstehungsweise ist in den einzelnen Fällen nur durch eingehende histologische und chemische Untersuchung möglich. Auffallend ist das gleichzeitige Vorhandensein von chronischen Eiterungen, als ob bei diesen eine Tendenz zur Steinbildung vorhanden wäre. Es müssen aber noch andere Momente, uns vorläufig noch unbekannt, mitspielen, da sonst die Gesteinsbildungen bei chronischen Eiterungen viel häufiger vorkommen würden. Einige Autoren nehmen eine allgemeine Disposition zur Steinbildung an. Auffallend ist das oft gleichzeitige Vorkommen von Steinbildungen in Oberkieferhöhle und Blase.

Daß man das Vorhandensein von Fremdkörpern, die unter Umständen den Kern der Steinbildung abgeben könnten, hier ausschließen muß, ist ganz selbstverständlich, da es sich hier um originär entstandene Fremdkörper handeln soll. (Es ist bekannt, daß sich um einen Fremdkörper bei längerem Verweilen in einer Körperhöhle aus dem Sekrete anorganische Salze niederschlagen und den Fremdkörper schließlich vollständig einhüllen können.)

Zuckerkandl fand bei einer Leiche die nasale Kieferhöhlenwand stark gegen die Nase vorgebuchtet. Bei der Eröffnung fand man große Mengen stinkenden Eiters, in welchem haselnußgroße, braungelbe Concremente eingebettet waren, die nach Form und Aufbau Rhinolithen sehr ähnlich waren.

Oppikofer hatte eine Patientin, die seit Jahren über erschwerte Nasenatmung und zeitweise über eitrigen Ausfluß aus der Nase klagte. Sie hatte heftige Schmerzen in der Wangen-, Stirn- und Schläfengegend. Die Probepunktion förderte foetiden Eiter zutage. Nachdem öftere Spülungen keine Besserung erzielt hatten, wurde nach Caldwell-Luc operiert. Man fand die Schleimhaut stark gerötet und verdickt. In einer Bucht lag ein überhaselnußgroßer Stein, der aber nur 0,98 g wog und chemisch den Rhinolithen verwandt war. Die ihn um-

gebenden Schleimhautstücke zeigten mikroskopisch krebsige Umwandlung. Nach der Operation trat Heilung ein.

Eine von Carson veröffentlichte Steinbildung war ebenfalls mit Krebs verbunden. Der Stein hatte die Größe der Endphalange des kleinen Fingers.

Die Frage ist noch ungeklärt, ob das Carcinom durch den Stein entstanden ist oder der Stein ein partiell verkalktes Carcinom ist.

Kanitz beschreibt einen interessanten Fall. Ein Patient hatte äußerst heftiges Nasenbluten. Als die mediale Nasenwand weggenommen war, fand man einen großen Sequester und einen haselnußgroßen Kalkstein. Dieser Stein hatte einen Ast der Arteria maxillaria interna verletzt. Die Höhle wurde fleißig durchgespült. In vier Wochen trat vollkommene Heilung ein.

Von Mühlen weiß auch von einem erwähnenswerten Fall zu berichten. Ein Patient klagte über stetig größer werdende Behinderung der Nasenatmung und über eitrigen Ausfluß aus der linken Nase. Öfters wurden schon Polypen entfernt, ohne daß eine Besserung eintrat. Exophthalmus wurde immer stärker. Die Sonde stößt auf einen Knochen. Auf die Diagnose „Sequestierung größerer Teile des Siebbeins und Empyem der Stirn- und Kieferhöhle" nimmt man die Operation vor. Die Verbindung Stirnbein-Oberkieferfortsatz war gesprengt. Die Stirnhöhle war voller Granulationen. Ein großes Sequester mit nekrotischem Knochenteil wurde entfernt. Die Oberkieferhöhle wurde auch noch von der Fossa canina aus geöffnet und die Granulationen ausgekratzt. Nach einem halben Jahr kommt der Patient wieder, weil sich in der Nase eine harte Masse vorgeschoben hat. Es gelingen die Versuche sie zu zerkleinern oder zu entfernen nicht. Bei der Operation findet man eine Steinbildung von Kartoffelgröße. Da sie in der Keilbeinhöhle noch verankert waren, wurde sie mit leichter Gewalt entfernt. Größe des Steines 3,9 zu 1,5 cm, Gewicht 25,5 g.

Harke fand bei einer Sektion in der linken Kieferhöhle in übelriechendem gelbgrünen Eiter eingebettet ein unregelmäßiges und kantiges Concrement von der

Größe einer Erbse. Der Stein muß in der Höhle entstanden sein, denn ein Stein von dieser Größe hätte den Hiatus semilunaris nicht passieren können.

Seidel fand bei einer Radikaloperation nach Denker ein fast gänseeigroßes, steinartiges Gebilde, das eine hochgradige Atrophie der knöchernen Kieferhöhlenwandung hervorgerufen hatte. Die eingehende Untersuchung legte die Vermutung nahe, daß es sich um eine Entwicklungsstörung der Kieferhöhle mit Persistenz des myxomatösen Gewebes und um nachträgliche Verkalkung handeln könne.

Auf welchen verschiedenen Wegen die Fremdkörper in die Kieferhöhle gelangen können, habe ich oben besprochen. Ich möchte jetzt näher an Hand obigen Materials auf die Symptome eingehen, auf den Nachweis der Fremdkörper, der die Diagnose sichert. Von der Therapie möchte ich dann zur Prognose und Prophylaxe übergehen.

Das Symptomenbild ist ein viel gestaltiges. Oft sind fast gar keine Beschwerden vorhanden. Bei normaler Schleimhaut der Kieferhöhle können Fremdkörper lange Zeit symptomlos verweilen, vorausgesetzt, daß nicht virulente Keime gleichzeitig mit der Verletzung oder nachträglich in die Höhle gelangten. Die Highmorshöhle zeichnet sich durch eine merkwürdig geringe Vulnerabilität aus. Aber wahrscheinlich wird in vielen Fällen über kurz oder lang stets eine chronische Entzündung der Mucosa hervorgerufen, nur wird dieser von dem betreffenden Individuum wegen der oft ununbedeutenden Beschwerden keine Aufmerksamkeit zugewendet, Alle diese Fremdkörper können zu reichlichem Wuchern von morschen Granulationen, aber auch zu hypertrophischen Wülsten und Polypenbildung Veranlassung geben. Vor allem kommt es darauf an, ob der Fremdkörper infiziert oder frei von pathologischen Keimen war und wie sich in dem betreffenden Augenblick der Gesundheitszustand der Höhle verhielt. Je günstiger diese beiden Faktoren, desto länger wird der Fremdkörper keine allzu großen Beschwerden verursachen. So erklärt sich das jahrelange, ja jahrzehnte-

lange Verweilen von Fremdkörpern im Antrum. Einige wichtigere Beispiele:

Beobachter	Art der Fremdkörper	Dauer bis zur Extraktion
Imhofer	Wattepinsel	2 Tage
Chiari	Haarnadel	6 „
Kan	Kugel	7 Wochen
Ziem	scharfe Löffel	3 Monate
Chiari	Jodoformgaze	12 „
Sargmon	Drain	14 „
Stecki	Messerklinge	2 Jahre
Yerwant	Laminariastift	4 „
Kirchgasser	Messerklinge	9 „
Potts	Mundstück einer Tabakspfeife	10 „
Sternfeld	Zahnwurzel	14 „
Razenon	Drain	20 „
König	Messerklinge	42 „

In den meisten Fällen von Fremdkörpern in der Kieferhöhle treten nach kürzerer Zeit erhebliche Schmerzen, die sich mit denen einer Kieferhöhleneiterung decken, denn meistens werdendie Fremdkörper Ursache eines Empyems. Geringe Anfangsbeschwerden, wie Verstopftsein und mäßige Sekretion der betreffenden Nasenhälfte, später eventuell fötider Geruch des Sekrets, Störung der Geruchsempfindung, leichtes Fieber, Eingenommensein des Kopfes, Stirnkopfschmerzen, Schmerzen von neuralgieformen Charakter, stark herabgesetztes Allgemeinbefinden, Wangenschmerz, Druckgefühl im Auge, einseitige Rötung und Schwellung der Bindehaut, Schmerzen bei Anstrengung und gewissen Bewegungen, z. B. beim Bücken und Pressen. Erbrechen, fader pappiger Geschmack im Munde, Übelkeit sind oft die Folgen der Überschwemmung des Rachens mit dem eitrigen Sekret der erkrankten Kieferhöhlen. Andere Folgeerscheinungen sind selten. Ziem hat an sich selbst beobachtet: abundanten Speichelfluß, Fieberanfälle, Milzschwellung, Appetitlosigkeit, Schlaflosigkeit und Störung der Herztätigkeit.

Auch kann es zu Kongestions- und Depressionszuständen kommen. Man findet oft eine Indolenz, Somnolenz und hypochondrische Trübung des Gemüts.

Die Beschwerden könnrn plötzlich z. B, bei einem akuten Schnupfen oder auch schleichend und allmählich sich steigernd einstellen.

Die Diagnose zu stellen bereitet oft Schwierigkeiten, besonders dann, wenn anamnestisch keine Anhaltspunkte vorliegen und ausgesprochene Symptome fehlen. Von größter Wichtigkeit ist die Anamnese. In vielen Fällen aber hat weder der Arzt noch der Patient eine Ahnung von dem Vorhandensein eines Fremdkörpers. Da wird oft zufällig bei einer aus anderen Gründen erfolgten Eröffnung der Kieferhöhle ein Fremdkörper entdeckt. Aber auch nach operativen Eingriffen kann er manchmal unbemerkt bleiben. Eine genaue Untersuchung einer ev vorhandenen Wunde mit der Sonde ist notwendig. In manchen Fällen führt auch eine Probespülung oder Sondierung zum Ziel. Als ein zwar nicht verläßliches, immerhin aber beachtenswertes Symptom bezeichnet Hajek die plötzliche Verlegung des Ostium maxillare bei Ausspülung, wenn die Spülflüssigkeit nicht in die Nasenhöhle zurückläuft. Verdächtiger für die Anwesenheit eines Fremdkörpers ist der plötzlich auftretende foetide Geruch, der selbst intensiven Spülungen trotzt. Sargnon und Imhofer empfehlen ein Endoskop nach dem Prinzip des Cystoskops, verfertigt von Hirschmann und Reichert. Ein Verfahren, das oft versagt, ist die Durchleuchtung der Höhle mittels einer kleinen in den Mund eingeführten Glühbirne. Unser bestes diagnostisches Hilfsmittel ist das Röntgenbild. Sehr gut eignet sich die occipito-frontale Aufnahme. Will man ganz sicher gehen, so wird man zwei Aufnahmen machen, eine occipito-frontale, eine bitemporale. Ferner ist für die Darstellung und Festlegung der Fremdkörper das stereoskopische Röntgenbild sehr zu empfehlen.

Aber selbst das Röntgenbild schützt uns in einzelnen Fällen nicht vor einer Fehldiagnose. So berichtet z. B. Eulenstein von einem Fall, bei dem die Ausräumung

einer Höhle von der Fossa canina aus vorgenommen wurde und dabei eine Menge schwammiger Granulationsmassen mit dem scharfen Löffel entfernt wurde. Jodoformgazetamponade wurde nach 36 Stunden entfernt. Die Höhle war leer. Durchleuchtung zeigte absolute Dunkelheit!

Unser therapeutisches Handeln richtet sich nach dem einzelnen Fall. Von dem für die Entfernung der Fremdkörper in Betracht kommenden Methoden führt in vielen die konservative Methode zum Erfolg. Diese versagt jedoch von vornherein, wenn der Fremdkörper bereits in Granulationsmassen eingebettet oder in Nischen fixiert ist, auch dann, wenn schon vor seinem Eindringen in die Kieferhöhle eine erhebliche Eiterung bestanden hat.

Fremdkörper können spontan durch natürliche oder künstliche Ostien oderch ihn selbst gebildete Fisteln die Kieferhöhle verlassen, wie wir bei vielen oben beschriebenen Fällen konstatieren konnten.

Eulenstein berichtet von einer spontanen Ausstoßung einer Troikartspitze durch die Nase.

Sternfeld von einer Zahnwurzel auf demselben Weg.

Rosenberg förderte zweimal Kanülenstücke durch das Ostium maxillare zutage.

König beschrieb den Fall, bei welchem eine Messerpitze spontan nach 42 Jahren durch die Nase ging.

Pirogoff habe kein einziges Mal Kugeln aus der Kieferhöhle operativ entfernt, sie seien stets spontan abgegangen.

Killian berichtet analoge Fälle.

Man kann sich jedoch nicht auf eine spontane Ausstoßung noch auf eine reaktionslose Einheilung verlassen. Kein Rhinologe wird mehr einer Eiterung jahrelang zusehen. Doch soll man nicht immer gleich operieren, sondern zuerst konservative Methoden anwenden, z. B. forcierte Ausspülungen mit mehreren Litern feiner schwachen Kaliumpermanganatlösuung oder Borsäurelösung.

Baratoux berichtet bei zwei Fällen von Abgehen von Wattestückchen durch Spülungen.

Onodis sah auf gleiches Verfahren einen 6 cm langen Gazestreifen abgehen.

Bei Spülungen ist der Kopf des Patienten so zu richten, daß die künstliche oder natürliche Öffnung den tiefsten Punkt bildet. Auch muß man eine möglichst dünne Kanüle wählen, damit neben der Kanüle ev. Raum zum Austritt des Fremdkörpers bleibt.

Bei Verletzungen ist es manchmal angezeigt mit Sonden, Pinzetten. kleinen Zangen und ähnlichem die Entfernung von Fremdkörpern aus der Wunde zu versuchen. Durch die Aspirationsmethode gelang es Gomperz durch eine nasale (künstliche) Öffnung einen bei Cocainisieren verlorenen Wattebausch mittels einer Spritze zu entfernen. Das kann ein Glückzufall gewesen sein, aber da die Methode gänzlich gefahrlos ist, kann man sie doch versuchen. Imhofer rät das Antrum zuerst mit Wasser zu füllen und dann von einer zweiten Öffnung zu aspirieren.

Bei der instrumentellen Entfernung werden die verschiedenenartigsten Instrumente gebraucht. Vor allem spitze Häckchen (bei Verbandstoffen, Holzstückchen, Drainröhrchen etc.) So gelang es Sargnon und Polyak mittels eines Häckchens Drainrohre herauszubefördern.

Chiari holte ein solches mit einer Schrötterschen Kehlkopfzange aus der Kieferhöhle, er empfiehlt dieses Instrument als für metallische Körper sehr geeignet.

Ziem glückte es mit einer neben dem Fremdkörper eingeführten Draktschlinge ein Kanülfragment zu entfernen.

Rupprecht bediente sich mit Erfolg eines Elektromagneten zur Entfernung eines abgebrochenen Conchotomlöffels.

Besonders wichtig für instrumentelle Entfernung der Fremdkörper ist durch verschiedene Lagerung und Drehung des Kopfes den Fremdkörper in eine für die Extraktion günstige Lage zu bringen. Am besten kann man durch eine Öffnung in der Fossa canina arbeiten,

weniger gut durch eine nasale Öffnung, sehr schlecht durch eine Alveolarfistel.

So können verschiedene konservative Methoden häufig zum Ziele führen. Nur ist beim Sondieren der Fremdkörper größte Vorsicht geboten, da sie leicht in die Tiefe gestoßen werden oder in eine so ungünstige Lage gebracht werden können, daß mit konservativen Mitteln kein Heilerfolg mehr zu erwarten ist.

Ein radikales Vorgehen ist erst dann am Platze, wenn alle anwendbaren konservativen Maßnahmen sich als ungeeignet herausstellen.

Früher wurde oft die Cooper'sche Methode geübt, das Antrum von der Alveole aus eröffnet. Sie wird jetzt mehr und mehr verlassen wegen ihrer großen Nachteile: 1. Unübersichtlichkeit, 2. Bestehenbleiben der Öffnungen zwischen Mund- und Kieferhöhle, wodurch das Eindringen neuer Infektionskeime ermöglicht wird, 3. Entstehen von Reizgranulationen infolge des Verschlußzapfens, nachher erforderliche, aber sehr schwierig auszuführende Plastik, 4. eine regelmäßige, und doch notwendige Fortsetzung der Spülung ist in den allermeisten Fällen nicht möglich.

Die Methode nach Desault-Küster schafft eine breite Eröffnung von der Fossa canina aus. Durch Naht oder Prothese wird für den oralen Verschluß gesorgt. Da aber bei einer Prothese nie ein völliger Abschluß gegen die Kieferhöhle zustande kommt, so ist auch hier mit einer Sekundärinfektion zu rechnen.

Eine ideale Operationsmethode muß das Ziel haben 1. eine breite Eröffnung der fazialen Wand für guten Einblick in die Höhle, 2. unbedingter Verschluß der Oberkieferhöhle nach dem Munde zu, 3. freie Abflußmöglichkeit des Sekrets nach der Nase hin durch eine künstlich angelegte Öffnung an der tiefsten Stelle der Höhle.

Dies wird erreicht durch die Caldwell-Luc'sche und Denker'sche Operationsmethode. Die beiden letzten Operationsmethoden sind die besten und werden heute fast überall angewandt. In Ihrer Ausführung ist

kein prinzipieller Unterschied. Das Antrum wird von der Fossa canina aus geöffnet. Dann wird mit der Stanze oder Knochenzange eine neue Öffnung zum unteren Nasengang geschaffen. Die orale Wunde wird primär vernäht. Durch die nasale Öffnung wird nachbehandelt. Der Unterschied beider Methoden besteht darin, daß Denker noch ein Stück der Crista piriformis entfernt und so die beiden Öffnungen in eine umwandelt. Es hat natürlich die Denker'sche Methode den Vorzug der größeren Übersichtlichkeit. Durch die Größe der Öffnung wird auch eine Verlegung durch Granulationen verhindert, die Nachbehandlung kann dem Patienten bald selbst überlassen werden, da die Öffnung ja ganz im vorderen Bereich des unteren Nasenganges liegt.

Das Auffinden des Fremdkörpers ist nicht immer leicht, auch bei systematischem Absuchen der Höhle. Killian fand z. B. ein Drainrohr erst drei Wochen nach der ausgeführten Radikaloperation. Es befand sich über der Operationsöffnung an der vorderen Antrumswand. Besonders schwer sind in Nischen festgeklemmte und mit Granulationen bedeckte Fremdkörper zu finden.

Eine Gefahr bei der Ausräumung der degenerierten Schleimhaut mit dem scharfen Löffel ist nicht noch zu erwähnen. Manchmal ragen Wurzelspitzen nur von dünnen Knochenlamellen bedeckt ins Antrum hinein. Leicht kann der scharfe Löffel hängen bleiben und die schützende Knochenlamelle wegreißen. Manche postoperative „Neuralgien" sind in Wirklichkeit nichts anderes als pulpitische oder periodontitische Schmerzen. Die kleinste Beschädigung der Wurzelspitze an der Eintrittsstelle der Gefäße am Foramen apicale kann die Ernährung der Pulpa in Frage stellen und zur Nekrose Veranlassung geben. Unter Umständen kann es der Ausgangspunkt einer neuen Höhleneiterung sein. Wenn dem Operateur ein solches Mißgeschick passiert ist, muß er im Anschluß an die Operation vom Antrum aus die Wurzelresektion vorzunehmen.

Was die Prognose anbelangt, so ist sie im allgemeinen günstig. Fremdkörper unterhalten, solange sie im Antrum sind, eine mehr oder minder reichliche

Eiterung und Foetor. Jede Behandlung ohne Entfernung des Fremdkörpers ist unnütz. Die Heilresultate nach Radikaloperationen und Entfernung der Ursache sind äußerst günstig. Fälle mit schweren Komplikationen sind sehr selten. Plateau berichtet über einen Fall, bei welchem Siebbeinzellen, Stirn- und Keilbeinhöhlen mit infiziert waren. Bei längerem Bestand des Empyems besteht die Möglichkeit einer Nekrose der Knochenwände und Ausbreitung der Eiterung auf benachbarte Gesichtsteile, Es können dann pyämische Zustände mit hohem Fieber und Schüttelfrost eintreten, unter Umständen kann Exitus erfolgen.

In prophylaktischer Beziehung ist besonders zu beachten, daß man nie ein ungeeignetes oder fehlerhaftes Instrument benützt. Man soll auch nicht „mit Aufbietung aller Kraft" arbeiten. Unnötig sind Obturatoren und Drainageröhrchen, Wenn schon Drainageröhrchen benützt werden, sollen sie nicht zu lang und nicht ungesichert sein. Sie können leicht durch ein oder zwei Nähte fixiert werden. Die zur Ausspülung gebrauchten Kanülen sollen von guter Beschaffenheit und nicht zu lang sein.

Bei Wurzelextraktionen oberer Zahnwurzeln ist besondere Vorsicht geboten, um das Hineingleiten ins Antrum zu vermeiden. Williger gibt den Rat, wenn eine Wurzel ausweicht, nicht mit der Zange nachzufassen. Man soll vom Knochen soviel entfernen bis die Wurzel frei liegt und dann mit einem geeigneten Instrument z. B. Bein'schen Hebel die Wurzel von oben nach unten herausdrücken.

Große Vorsicht ist auch bei der Einführung von Wattebäuschchen und Gazestreifen am Platze. Jeder Wattetupfer soll noch extra durch eine Fadenschlinge gesichert sein, damit er, wenn er schon abgleitet, leicht erreichbar ist. Bei Tamponaden der Höhle soll ein nicht zu kurzes Stück des Tampons herausragen.

Der Patient muß auf die Möglichkeit des Hineinschlüpfens von Fremekörpern und auf die nachteiligen Folgen aufmerksam gemacht werden.

Es sei mir gestattet meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. F. Wanner für Überlassung des Themas sowie für die liebenswürdige Übernahme des Referats und Durchsicht der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

Alexander, Monatsschr. f. Ohrenheilkunde u. Laryng.-Rhinol. 49. Jahrg.
Betz, Münch. Med. Wochenschr. 1901.
Binder, Arch. f. Laryng. u. Rhinol., Berlin 1904, S. 173.
Combe, Münchn. Med. Wochenschr. 1901.
Denker, Münchn. Med. Wochenschr. 1910.
Denker, Arch. f. Laryng. 1905.
Denker, Die chirurg. Behandlung der Nebenhöhlen-eiterung.
Eulenstein, Monatsschr f. Ohrenkrankheiten, Berlin 1893, S. 187.
Friedrich, Deutsche Med. Wochenschr. Nr. 37.
Gerber, Arch. f. Laryng. u. Rhinol., Bd., 13.
Gläßner, Fremdkörper in der Oberkiefernhöhle, Würzburg.
Gomperz, Arch. f. Laryng. u. Rhinol., Berlin 1904, S. 348.
Hajek, Pathologie und Therapie der entzündlichen Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase, 5. Auflage, 1926.
Halle, Berliner klin. Wochenschr., Nr. 35.
Hecht, Monatsschr. f. Ohrenheilkunde, 1906.
Hennig, Jahrbuch f. Kinderheilkunde, Wien 1859/60, S. 49.
Heymann, Berliner klin. Wochenschr. 1900, S. 1224.
Heymann, Verhandlungen der Berl. Med. Gesellschaft (1900) 1901, S, 232.
Imhofer, Zeitschr. f. Laryng. uud Rhinol., Würzburg, 1909—1910, S. 427.
Kan, Monatsschr. f. Ohrenheikunde 1906.
Killian, Die Krankheiten der Kieferhöhle, Handbuch f. Laryng. von Heymann.
Killian, Dig Behandlung der entzündl. Erkrankungen der Nasennebenhöhlen.
König, Münchn. Med. Wochenschr. 1901.
Krebs, Bemerkungen zu Gesichtsschüssen mit Beteiligung der Nebenhöhlen (Münchn. Med. Wochenschr.).

Lang, Über das Vorkommen von Zähnen im Sinus maxillare. Tübingen 1844.
Lawner, Wiener Med. Wochenschr. 1912, S. 1860,
Linhart, Wiener Med. Wochenschr., 1963, S. 215.
von Mühlen, Arch. f. Laryng. u. Rhinol., Bd. 21.
Rethi, Wiener Med. Wochenschr., 1912, S. 1945.
Rupprecht, Monatsschr. f. Ohrenheilkunde, Berlin und Wien 1911, S. 332.
Seidel, Über Verletzungen u. Erkrankungen und ihre Nebenhöhlen im Kriege, Münchn. Med. Wochenschrift 1915.
Seifert, Fremdkörper in den Nebenhöhlen der Nase, Heymann's Handbuch, Br. 3.
Siebenmann, Monatsschr. f. Ohrenheilkunde, Bd. 17.
Zemann, Zeitschr. f. Laryng. u. Rhinol., Würzburg 1914, S. 821.
Ziem, Berliner klin. Wochenschr, 1891, S. 415.
Ziem, Monatsschr. f. Ohrenheilkunde 1896, S. 13

Lebenslauf.

Geboren wurde ich Hermann Roeder zu Würzburg am 13. November 1897 als Sohn des Facharztes Dr. Friedrich Roeder. In München besuchte ich die Volkschule und das Ludwigsgymnasium. Ich verließ dasselbe in der 7. Klasse um als Freiwilliger im März 1916 in das Heer einzutreten. Juli 1918 durch Oberarmschuß verwundet wurde ich im Januar 1919 aus dem Heere entlassen. Juli 1919 erlangte ich durch einen Sonderkurs im Ludwigsgymnasium das Reifezeugnis.

Das Studium der Medizin begann ich im Wintersemester 1919/20 an der Universität München, woselbst ich das Physikum im Jahre 1922 und im Januar 1925 das Staatsexamen ablegte. Nach 6-monatlicher Tätigkeit als Medizinalpraktikant im Städt. Krankenhaus Schwabing übernahm ich am 1. September 1925 eine Volontärassistentenstelle bei Herrn Professor Dr. F. Wanner und Herrn Professor Dr. H. Neumayer.